



MILIEU PRODUCT VERKLARING

In overeenstemming met ISO 14025 en
EN 15804 voor:

FIBERDECK HOUT KUNSTSTOF
COMPOSITET PRODUCTEN

van
FIBERDECK SAS

Programma:

Het Internationaal EPD® Systeem, www.environdec.com

Programma werkgever: EPD Internationaal AB

EPD registratie nummer: S-P-02765

Publicatie datum : 2021-09-01

Geldig tot : 2026-09-01

Fiberdeck®



Programma informatie

Programma:	Het Internationaal EPD® Systeem EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden www.environdec.com info@environdec.com
Regels voor Productcategorieën (product category rules, PCR):	PCR 2019:14 <i>Bouwproducten versie: 1.0 (2019-12-20)</i>
PCR beoordeling is uitgevoerd door:	<i>IVL Zweeds Instituut voor Milieuonderzoek</i> <i>Bemiddelaar: Martin Erlandsson, martin.erlandsson@ivl.se</i>
Onafhankelijke verificatie door derden van de aangifte en gegevens, volgens ISO 14025:2006: <input type="checkbox"/> EPD-procescertificering <input checked="" type="checkbox"/> EPD verificatie	
Verificateur van derde partij:	<i>Marcus Wendin, Miljögraff</i> <i>E-mail: Marcus@miljogiraff.se Telefoon: +46-733-248185</i>
Goedgekeurd door:	<i>Het Internationaal EPD® Systeem</i>
Procedure voor follow-up van gegevens tijdens EPD-geldigheid omvat externe verificateur: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee	

De eigenaar van het EPD kent de enige eigenaar, aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid voor het EPD. EPDs die binnen dezelfde productcategorie maar uit verschillende programma's staat, zijn mogelijk niet vergelijkbaar. EPDs van bouwproducten zijn mogelijk niet vergelijkbaar als ze niet voldoen aan EN 15804.



Bedrijf informatie

Eigenaar van het EPD:

FIBERDECK SAS

Adres: 2 rue de la Carnoy, 59130 Lambersart – FRANKRIJK

Website: www.fiberdeck.com

Tel: +33 3 20 07 09 69

Email: contact@fiberdeck.com

Beschrijving van de organisatie:

FIBERDECK SAS ontwerpt en brengt oplossingen voor landschapsarchitectuur voor buiten op de markt, gemaakt van hout-kunststofcomposietmaterialen voor terras-, bekledings- en omheiningstoepassingen.

FIBERDECK SAS, opgericht in 2006, heeft een sterke, gestage organische groei gekend en heeft zich gevestigd als een van de referenties op de Europese WPC-markt, via haar merk FIBERDECK (www.fiberdeck.com). Het bedrijf kent haar groeidoelstellingen in Europa en voor export naar het buitenland, waarbij de nadruk ligt op de ontwikkeling van innovatieve en duurzame producten van hoge kwaliteit.

Door innovatie kan FIBERDECK producten aanbieden die er natuurlijk uitzien, extreem duurzaam zijn en eenvoudig te installeren zijn. De unieke co-extrusie molding technologie geeft elk product 360 graden uitgebreide bescherming en tegelijkertijd een natuurlijke kleur.

De productielocatie van FIBERDECK-producten heeft de volgende certificaten behaald:

- ISO 9001:2015 – Kwaliteitsbeheersysteem
- ISO 14001:2015 – Milieubeheersysteem
- ISO 50001:2018 – Energiebeheersystemen
- FSC[®] CU-COC-856804 (FSC100%)

FIBERDECK zet zich in om duurzame producten aan te bieden door consumenten te voorzien van innovatieve milieuvriendelijke bouwmaterialen:

- Alle producten maken gebruik van gerecyclede materialen, waaronder plastic flessen, teruggewonnen houtvezels en andere producten die normaal gesproken op de vuilnisbelt terecht zouden komen.
- Er worden jaarlijkse audits door derden uitgevoerd om te voldoen aan de richtlijnen en voorschriften op het gebied van milieu en gezondheid en veiligheid.
- De ecologische voetafdruk van producten verminderen door afvalvermindering, energiebesparing en een optimaal productieproces

Product informatie

Product naam:

FIBERDECK Hout Kunststof Composiet Producten:

- Terrasplanken: Brooklyn, Patio, Manhattan, Brooklyn Advance, Heritage, Vintage, Harmony
- Schermen: Boston Premium, Boston Modern
- Bekleding: WEO35, WEO60, WEO Classic, Brise Soleil

UN Douane Procedure Code:

39189000 Vloerbedekkingen van kunststof, op rollen of in de vorm van tegels; wand- of plafondbekleding van kunststof

Geografische reikwijdte: Wereldwijd

Product beschrijving:

FIBERDECK hout-kunststofcomposiet combineert de bewezen sterkte van gerecycled polyethyleen met hoge dichtheid en realistische houtvezels met een buitenste schil van polymeer die het bord volledig omhult in een ondoordringbare laag van bescherming tegen weer, zon, water, slijtage en krassen. Door gebruik te maken van het unieke productieproces, bieden de producten gemak, betrouwbaarheid, natuurlijke uitstraling en gevoel van hout. De collectie kleuren en oppervlaktepatronen biedt een palet aan ontwerpopties om een op maat gemaakte uiterlijk te creëren die bij de behoeften van de klanten past.



Product Applicatie:

FIBERDECK hout-kunststof composietproducten bieden duurzame, eenvoudig te installeren en onderhoudsarme oplossingen voor buitenconstructies. Ze kunnen worden toegepast voor terrasplanken, schermen en gevelbekleding.

De producten zijn verkrijgbaar in massieve en holle profielen voor zowel residentiële als commerciële toepassingen met een beperkte, overdraagbare garantie van 25 jaar.

Product identificatie:

Tabel 1 Technische productspecificaties

Eigenschap	Testmethode	Testresultaten	
		WPC (holte)	WPC (Vaste stof)
Slijtvastheid	ASTM D4060-10	33 mg (1000 cyclussen)	33 mg (1000 cyclussen)
Brinell-hardheid	EN15534	8,2 N/mm ²	8,2 N/mm ²
Kooktest	EN15534	Wateropname in gewicht: 1,10%	Wateropname in gewicht: 0,49%
Bindingssterkte	EN319	Gemiddelde bindingssterkte > 2,3MPa Geen duidelijke abruptie en schade na test	Gemiddelde bindingssterkte > 2,3MPa Geen duidelijke abruptie en schade na test
Coëfficiënt Lineaire Thermische Uitzetting	ASTM D696	38,9 x 10 ⁻⁶ mm/mm °C	35,6 x 10 ⁻⁶ mm/mm °C
	EN15534	32,2 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹	34,0 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Kruipgedrag	EN15534	Δ S: 4,70mm, Δ Sr: 2,81mm	Δ S: 4,39mm, Δ Sr: 4,35mm
Inhoud van Pentachloorfenol	CE (EN14041(2004))	2,99ppm	2,99ppm
Kruipherstel	ASTM D7032	Kruipherstel na 24 uur: 93%	Kruipherstel na after 24 uur: 82,2%
Mate van krijten	EN15534	Beoordeling 0, geen krijten	Beoordeling 0, geen krijten
Vuurbestendigheid	ASTM E84	Vlamverspreidingsindex (FSI): 85 Rook Ontwikkelde Index (SDI): 300	Vlamverspreidingsindex (FSI): 85 Rook Ontwikkelde Index (SDI): 300
Weerstand tegen Vallende Massa-impact	EN15534	Maximale Scheurlengte (mm): Geen scheur. Maximale Resterende Inspringing (mm): 0,14	Maximale Scheurlengte (mm): Geen scheur. Maximale Resterende Inspringing (mm): 0,14
Formaldehyde-gehalte	EN717-1	Niet-detecteerbaar	Niet-detecteerbaar
	ASTM D6007-14	Niet-detecteerbaar	Niet-detecteerbaar
Buigeigenschappen	EN15534	Buigkracht: 26,2 MPa Elasticiteitsmodulus: 3,10 GPa Maximale Belasting: 4537 N Doorbuiging bij 500N: 0,88mm	Buigkracht: 36,3 MPa Elasticiteitsmodulus: 3,72 GPa Maximale Belasting: 4286 N Doorbuiging bij 500N: 1,23mm
	ASTM D6109	MOR: 24,8 MPa MOE: 3495 MPa	MOR: 26,3 MPa MOE: 2620 MPa
Inhoud van Zware Metalen	EPA3051	Sb: ND; As: ND Se: ND; Sn: ND	Sb: ND; As: ND Se: ND; Sn: ND
Warmteterugkeer	EN15534 EN479	Testtemperatuur: 100 °C; 0,17%	Testtemperatuur: 100 °C; 0,20%
Warmteopbouw	EN15534	Δ T=-2,7 °C	Δ T=-3,1 °C
Impact weerstand	ASTM D4226	MFE > 396 J	MFE > 396 J
Test van leadinhoud	EU No. 628/2015	Niet-detecteerbaar	Niet-detecteerbaar
Schimmelweerstand	ASTM G21	Beoordeling 0	Beoordeling 0
Vochtgehalte	EN15534 EN322	0,83 %	0,83 %
Vochtbestendigheid Test onder Cyclische omstandigheden	EN15534	Oorspronkelijk MOR: 27,4MPa Na blootstelling, MOR:24,8 MPa, Vermindering: 9,6%	Oorspronkelijk MOR: 36,3MPa Na blootstelling, MOR:32,1 MPa, Vermindering: 11,7%
Neutrale Zoutsproeitest	ASTM B117-2011	Na een test van 200 uur was er geen zichtbare verandering op het oppervlak: Voorkant: Δ E*=1,22 Grijsschaal: 4-5 Achterkant: Δ E*=1,06 Grijsschaal: 4-5	Na een test van 200 uur was er geen zichtbare verandering op het oppervlak: Voorkant: Δ E*=1,22 Grijsschaal: 4-5 Achterkant: Δ E*=1,06 Grijsschaal: 4-5

	EN15534 ISO9227	$\Delta E^*=1,42$ Grijsschaal: 4 (Blootstelling 96 uur)	$\Delta E^*=1,42$ Grijsschaal: 4 (Blootstelling 96 uur)
Pb, Cd, Hg, Cr ⁶⁺	RoHS-IEC62321	Pb: ND; Cd: ND Hg: ND; Cr ⁶⁺ : ND	Pb: ND; Cd: ND Hg: ND; Cr ⁶⁺ : ND
Weerstand tegen kras test	ISO4586-2	Beoordeling 2	Beoordeling 2
Weerstand tegen Inspringen	EN15534	Pas 2000N belasting Brinell-hardheid toe: 72MPa, snelheid van elastisch herstel: 65%	Pas 2000N belasting Brinell-hardheid toe: 72MPa, snelheid van elastisch herstel: 65%
Weerstand tegen kunstmatige verwerking	EN15534 ISO4892-2	Na 2000 uur blootstelling $\Delta E^*=1,09$, Grijsschaal=4-5	Na 2000 uur blootstelling $\Delta E^*=1,09$, Grijsschaal=4-5
Rockwell-hardheid	ASTM D785 AS/NZS 4586	78,7 R	78,7 R
Slipweerstand		1. Natte Slingertest: Longitudinaal: 30; Horizontaal: 42 2. Testen van Oliehellingen: Longitudinaal: Beoordeling R11 Horizontaal: Beoordeling R11	1. Natte Slingertest: Longitudinaal: 30; Horizontaal: 42 2. Testen van Oliehellingen: Longitudinaal: Beoordeling R11 Horizontaal: Beoordeling R11
	CENTS12633 (2014) CENTS16165 (2012)	Slingertest: Droge toestand: PTV 46 Natte toestand: PTV 34	Slingertest: Droge toestand: PTV 46 Natte toestand: PTV 34
	EN15534-1 EN15534-4	Slingertest: Longitudinaal: 44; Horizontaal: 56 Hellingsplantest: Hoek: 25,0 °, Beoordeling: Class C	Slingertest: Longitudinaal: 44; Horizontaal: 56 Hellingsplantest: Hoek: 25,0 °, Beoordeling: Class C
	DIN51130	Olie-natte hellingstest: Hoek: 19,7 ° Beoordeling: R11	Olie-natte hellingstest: Hoek: 19,7 ° Beoordeling: R11
	DIN51097	Natte belasting hellingstest: Vooraanzicht: Hoek: 31,2° Beoordeling: C Achteraanzicht: Hoek: 29,0°, Beoordeling: C	Natte belasting hellingstest: Vooraanzicht: Hoek: 31,2° Beoordeling: C Achteraanzicht: Hoek: 29,0°, Beoordeling: C
	EN15534 CEN/TS15676	Slingertest: Longitudinaal: 59; Horizontaal: 69 Hellingsplantest: Hoek: 38,2 °, Beoordeling: Class C	Slingertest: Longitudinaal: 59; Horizontaal: 69 Hellingsplantest: Hoek: 38,2 °, Beoordeling: Class C
Zwelling en wateropname (24 uur onderdompeling)	EN15534	Zwelling: =0,06% in dikte, 0,03% in breedte, 0,03% in lengte. Waterabsorptie: 0,49%	Zwelling: =0,06% in dikte, 0,03% in breedte, 0,03% in lengte. Waterabsorptie: 0,49%
Zwelling en wateropname (28d onderdompeling)	EN15534	Zwelling: =0,78% in dikte, 0,07% in de breedte, 0,12% in lengte. Waterabsorptie: 1,66%	Zwelling: =0,67% in dikte, 0,04% in de breedte, 0,07% in de lengte. Waterabsorptie: 0,27%
Oppervlaktebindings kwaliteit	EN319	> 2,08MPa	> 2,08MPa
Thermische weerstand	ASTM C518-2010	Warmtegeleiding: 0,1589 W/mK Thermische weerstand: 0,0830 (m ² K)/W	Warmtegeleiding: 0,1589 W/mK Thermische weerstand: 0,0830 (m ² K)/W
Warmtegeleiding	CE (EN14041(2004))	0,19738 W/mK	0,19738 W/mK
UV-verwerkingstest	ASTM G154	Na 3000 uur test, Grijsschaal: 3, $\Delta E^*=3,56$	Na 3000 uur test, Grijsschaal: 3, $\Delta E^*=3,56$
Opwaartse weerstand	ICC-ES AC174 ASTM E330	Gemiddelde uiteindelijke belasting $\geq 427\text{psf}$	Gemiddelde uiteindelijke belasting $\geq 430\text{psf}$
VOC&TVOC	ASTM D5116-11	Niet-detecteerbaar	Niet-detecteerbaar
Waterabsorptie	ASTM D1037-12B(24h)	Waterabsorptie(24h): 0,2%	Waterabsorptie(24h): 0,12%

Productieproces:

Het productieproces van WPC bestaat voornamelijk uit mengen, granuleren, extruderen, snijden en verpakken. Allereerst worden pre-consumer gerecycled hout poeders gemengd met post-consumer gerecycled polyethyleen plastic poeder, kleurstoffen en enkele andere additieven, om WPC-pellets te maken met de granuleermachines. Daarna worden de WPC-korrels door extrusie en gieten tot profielen gemaakt, wat de kern is van een WPC-



verwerkingssysteem. Na co-extrusie worden de profielen op de gewenste lengtes gesneden en verpakt voor verder vervoer.

Fabrikant: 美新科技股份有限公司

Fabrieksadres:

New Group Asia Industrial Park, Daling Town, Huidong County, Huizhou, Guangdong, P.R. China

Inhoud Verklaring

Product

Tabel 1 Product inhoud

Materialen / chemische stoffen	Percentage	Milieu/gevaarlijke eigenschappen
Gerecycled Ethyleenpolymeer	37,9%	NEE
Natuurlijke Vezels	55,7%	NEE
Smeermiddel	1,9%	Niet-gevaarlijk
MAH (Maleïnezuuranhydride)	4,5%	Geen gevaarlijke stof of mengsel

Verpakking

De verpakkingsmaterialen omvatten lade, wikkelfolie en PE-folie. Voor elke kg FIBERDECK WPC-product worden de volgende hoeveelheden verpakkingsmateriaal verbruikt. Volgens de fabrikant werd in het jaar 2019, 38.100 kg palet gebruikt en bedroeg de productie in dat jaar 26.430,64 ton. Daarom werd 1,4415 g Pallet voor per kg FIBERDECK WPC gebruikt.

Tabel 2 Verpakking informatie

Materialen	Hoeveelheid per eenheid
Palet	1,4415 g
Golfkarton	7,0373 g
PE-verpakkingsfolie	14,2259 g
Waterdicht lijmkussen	9,0804 g

Vervoer

Het vervoer vindt voornamelijk plaats stroomopwaarts van de aanvoer van grondstoffen en stroomafwaarts van de levering van het product. Volgens de productielocatie in Huizhou, in de provincie Guangdong, worden de grondstoffen voornamelijk in de provincies Guangdong, Jiangxi en Fujian betrokken en per vrachtwagen aangeleverd. Aangezien het niet mogelijk was om specifieke afstanden te definiëren, werden naar ons beste weten gerechtvaardigde schattingen en webkaartservice gebruikt. Voor alle transportvoertuigen, indien niet gespecificeerd, werd een 32-tons vrachtwagenscenario gebruikt voor LCA-modellering ter vereenvoudiging.

Producten worden vervoerd naar zowel binnenlandse als buitenlandse markten, de wijze van vervoer omvat vervoer over land en over zee.

Product Installatie

Voor de installatie van hout-kunststofcomposiet zijn plastic clips en metalen schroeven vereist. De hoeveelheid gerelateerde materialen is weergegeven in Tabel 4.

Tabel 3 Ingangen voor installatie

Materialen	Hoeveelheid per eenheid
Kunststof clips	0,0021 kg
Metalen schroeven	0.0010 kg

Gebruik en Onderhoud

Na installatie is er zeer weinig inspanning nodig om hout-kunststof composietproducten te gebruiken. Voor regelmatig onderhoud van het product is echter routinematig stofzuigen, reinigen en conditioneren van het oppervlak vereist. Het reinigingsschema is afhankelijk van meerdere factoren, waaronder gewichtscapaciteit, terminalfunctie, de hoeveelheid stof en meer. Ten behoeve van dit EPD wordt gemiddeld onderhoud weergegeven



op basis van typische installaties. Volgens informatie van FIBERDECK wordt wekelijks stofzuigen en dweilen overwogen. Het water- en elektriciteitsverbruik is 5,2 L/m²/jaar en 0,02 kWh/m²/jaar.

Referentie Levensduur

Om de LCA-resultaten voor de productonderhoudsfase te berekenen, is voor de aangegeven producten uitgegaan van een referentielevensduur (reference service life, RSL) van 25 jaar. Volgens informatie van FIBERDECK werd aan de klanten 25 jaar garantie verleend.

Hergebruik, Recycling, Energieterugwinning en Verwijdering

Voor het afvalscenario is uitgegaan van een vervoerafstand van de installatielocatie naar de uiteindelijke afvalverwerkingslocatie van 100 km (C2). Volgens informatie van FIBERDECK werden demontage en sloop verondersteld handmatig te worden uitgevoerd, dus er is geen energie- en materiaalinput betrokken bij de fasen van deconstructie (C1) en afvalverwerking (C3). Het huidige EU-25-scenario voor afvalbeheer van storten, verbranden en recyclen werd gebruikt, aangezien er geen direct beschikbaar scenario voor afvalbeheer is om te volgen. 95% van het afvalproduct wordt gerecycled, voor de rest 5% afvalproduct, 2,5% verbranding en 2,5% storten werd in de LCA-modellering overwogen voor fase C4. Afval WPC-producten kunnen worden gesmolten en gerecycled door middel van granulatie en extrusie om nieuwe WPC-producten te maken.

LCA informatie

Functionele eenheid:

De functionele eenheid is 1 kg hout-kunststofcomposiet.

Tijdsrepresentatie:

Het onderzoek maakte gebruik van primaire gegevens die zijn verzameld van januari 2019 tot december 2019.

Gebruikte database(s) en LCA-software:

In het onderzoek waren de belangrijkste parameters voor producenten specifieke voorgrondgegevens gebaseerd op één jaar (januari 2019 – december 2019) gemiddelde gegevens van FIBERDECK. De levenscyclusinventarisatie omvat gegevens die zijn verzameld uit verschillende openbaar beschikbare bronnen, waarbij rekening is gehouden met de mate waarin deze technologisch, tijdelijk en geografisch representatief was. Het onderzoek maakte zoveel mogelijk gebruik van de in China geregioneerde LCI-database. In het geval dat gegevens ontbraken of niet beschikbaar waren in de LCI-database, verwees het onderzoek naar Ecoinvent en regionale databases zoals USLCI, ELCD en andere relevante databases. Het onderzoek voerde vervolgens gevoeligheidsanalyses uit om de gegevens en output te valideren met behulp van realistische parameters.

Voor de LCA-modellering is SimaPro9.1 gebruikt.

De datakwaliteitseisen voor dit onderzoek waren als volgt:

- Bestaande LCI-gegevens waren maximaal 10 jaar oud. Nieuw verzamelde LCI-gegevens waren actueel of maximaal 3 jaar oud;
- De LCI-gegevens hadden betrekking op de geografische locaties waar de processen plaatsvonden, b.v. elektriciteits- en transportgegevens uit China, verwijderingsgegevens uit China en Europa werden gebruikt;
- De scenario's vertegenwoordigden de gemiddelde technologieën op het moment van gegevensverzameling.

Systeemschema:

BESCHRIJVING VAN DE SYSTEEMGRENDS OUNDARY (X = INBEGREPEN IN LCA; ND = MODULE NIET VERKLAARD)																	
	Productfase			Bouwprocesfase		Gebruikingsfase							Einde levensfase				Herstelfase van hulpbronnen
	Grondstof	Vervoer	Productie	Vervoer	Montage / Installeren	Gebruik	Onderhoud	Reparatie	Vervanging	Renovatie	Operationeel energieverbruik	Operationeel watergebruik	De-constructie en sloop	Vervoer	Afvalverwerking	beschikbaarheid	
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	
Modules gedeclareerd declared	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ND	ND	X	X	X	X	
Specifieke gegevens	>95%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Beschrijving van systeemgrenzen:

Dit is een “cradle to gate met module C1-C4, module D en met optionele modules” EPD. De LCA-studie traceerde alle energie- en materiaalinputs terug naar de winning van hulpbronnen voor elke levenscyclusfase van de producten. Bovendien kwantificeerde de studie de emissies van het hele systeem.

De onderstaande levenscyclusfasen zijn behandeld:

- A1-A3: Productfase (verwerving grondstoffen, vervoer naar productielocatie en productie)
- A4: Bouwfase (vervoer naar gebruiksplaats)
- A5: Montage
- B1: Gebruik
- B2: Onderhoud
- B3: Reparatie
- B4: Vervanging
- B5: Renovatie
- C1-C4: Einde levensfase (deconstructie, transport, afvalverwerking en verwijdering)
- D: Mogelijkheden voor hergebruik, terugwinning en/of recycling

Aanname en beperkingen:

Voor bepaalde aspecten van de bestudeerde hout-kunststofcomposiet zijn de volgende aannames gedaan:

- Voor ontbrekende achtergrondgegevens werd substitutie van ontbrekende gegevens met een vergelijkbare benadering van achtergrondgegevens toegepast om de kloof te verkleinen. Zo werd de metalen schroef die in het onderzoek werd gebruikt, vervangen door roestvrij staal. Wanneer de bijdrage van vervangen materiaal meer dan 5% was, werd een benadering voor modificatie of verdere kwaliteitsverbetering toegepast, zoals het verzamelen van leveranciersgegevens om de nauwkeurigheid van de gegevens en de modelleringskwaliteit te verbeteren;
- Aannames over transport zijn gemaakt waar het niet mogelijk was om de specifieke gegevens te verkrijgen, bijvoorbeeld van distributiecentrum naar outlet en van outlet naar consument. Wanneer dit gebeurde, werd dit duidelijk vermeld in het rapport;
- Voor bepaalde processen zijn geen elektriciteitsverbruiksgegevens verkregen, daarom zijn hiervoor aannames gedaan. Wanneer dit gebeurde, werd dit duidelijk vermeld in het rapport;
- Er is een wijziging aangebracht in de wereldwijde achtergronddatabase door alle energiegegevens, met name elektriciteitsproductiegegevens, te vervangen door Chinese energiegegevens, en de onderzoek gebruikte de gewijzigde achtergrondgegevens om een betere indicatie te krijgen van de potentiële milieu-impactresultaten door meer gelokaliseerde gegevenssets te gebruiken van energievoorziening.

Toewijzing:

Allocatie verwijst naar de verdeling van input- of outputstromen van een proces of een productsysteem tussen de onderzochte productsystemen en een of meer andere productsystemen. In dit onderzoek worden drie soorten toewijzingsprocedures overwogen:

(1) Multi-invoerprocessen.

Voor datasets in deze studie werd de toewijzing van de inputs van gekoppelde processen over het algemeen via de massa uitgevoerd. Het verbruik en het transport van grondstoffen werden toegewezen door massaverhouding.

(2) Multi-outputprocessen.

Tijdens het productieproces van hout-kunststofcomposiet worden er geen andere bijproducten van de productielijn geproduceerd, daarom is er vrij weinig gelegenheid die toewijzing vereist voor multi-outputprocessen.

(3) Toewijzing voor herstelprocessen.

Voor de allocatie van reststoffen is het model “allocation cut-off by classificatie” volgens de ISO-standaard (genaamd “Allocation Recycled Content”, alloc rec, door Ecoinvent) gebruikt. De achterliggende filosofie van deze aanpak is dat de primaire (eerste) productie van materialen altijd wordt toegewezen aan de primaire gebruiker van een materiaal. Als een materiaal wordt gerecycled, krijgt de primaire producent geen krediet voor het beschikbaar stellen van recyclebare materialen. Bijgevolg zijn recyclebare materialen zonder last beschikbaar voor recyclingprocessen en dragen secundaire (gerecycleerde) materialen alleen de effecten van de recyclingprocessen.

Tijdens de einde-levensfase van WPC werd, samen met het voordeel, de belasting van afvalverwerking voor recyclingdoeleinden, zoals depollutie en vermalen, enz. toegewezen aan de volgende levenscyclus van vervangen producten, maar niet aan de primaire producenten, vandaar dat er geen last of voordeel werd toegewezen aan de primaire producent van de WPC-producten.



Afsluitingsregels:

De volgende procedures werden gevolgd voor het uitsluiten van inputs en outputs: Alle inputs en outputs naar een (eenheids)proces zijn meegenomen in de berekening waar gegevens beschikbaar waren. Hiaten in de gegevens werden opgevuld door conservatieve veronderstellingen met gemiddelde of generieke gegevens. Eventuele aannames voor dergelijke keuzes werden gedocumenteerd. In het geval van onvoldoende inputdata of datahiaten voor een eenheidsproces, wordt volgens de PCR-vereiste gekozen voor 1% van het gebruik van hernieuwbare en niet-hernieuwbare primaire energie en 1% van de totale massa van dat eenheidsproces. De totale verwaarloosde inputstromen van het stadium van wieg tot graf, b.v. per module A1-A3, A4-A5, B1-B5, B6-B7, C1-C4 en module D bedraagt maximaal 5% van het energieverbruik en de massa.

Elektriciteitsbron:

Zoals vereist in PCR-paragraaf 5.3.3: "Als de elektriciteit in A3 meer dan 30% van de totale energie in fase A1 tot en met A3 uitmaakt, moeten de energiebronnen achter het elektriciteitsnet in module A3 worden gedocumenteerd in het EPD en vermeld in g CO₂ e/kWh".

In deze LCA waren de netmixgegevens over elektriciteit voor de locatie Guangdong Province gebaseerd op netmixen van Zuid-China. De elektriciteitsinventaris is gebaseerd op het jaar 2015 voor Chinese elektriciteitsopwekking (China Energy Statistics).

Op de Chinese kaart van elektriciteitsopwekking is thermische energie het belangrijkste onderdeel van de totale nationale geïnstalleerde capaciteit en elektriciteitsopwekking. De ontwikkeling van waterkracht gaat langzamer dan die van thermische energie en kernenergie staat nog in de kinderschoenen. Stroomopwekking uit hernieuwbare energiebronnen, zoals wind, zonne-energie en getij, wordt meestal niet meegerekend vanwege het kleine aandeel in elektriciteitsopwekking in China. In deze studie werd echter ook rekening gehouden met hernieuwbare energie door rekening te houden met een kleine verhouding tussen wind-, zonne- en andere hernieuwbare energieopwekking in China.

In 2015 is de stroomvoorziening 73,3% thermische energie, 19,4% waterkracht en 2,9% kernenergie. Het transport van elektriciteit vindt in alle gevallen plaats van de centrale via een hoogspanningsnet naar laagspanningsstroom geschikt voor huishoudelijk gebruik, met een verliesfactor van 7,52% van de geproduceerde elektriciteit in de centrale en een verlies van 6,15% door het elektriciteitsverbruik bij de centrales.

De toegepaste elektriciteitsdataset die in de productiefase wordt gebruikt, is 579 g CO₂ e/kWh.



Scenario's voor levenscyclusanalyse

Volgens FIBERDECK wordt het merendeel van de hout-kunststof composietproducten gekocht en gebruikt in Europa, Noord-Amerika en Azië. De onderzoek schatte de oceaen- en wegtransportafstand voor productlevering door te verwijzen naar externe bronnen. Tabel 5 hieronder toont de gegevens die zijn gebruikt voor fase A4 in de LCA-modellering. Tabel 6 toont de gegevens die zijn gebruikt voor de installatiefase A5 in de LCA-modellering, inclusief informatie over uitputting van stoffen en productverbruik. Tabel 7 en Tabel 8 tonen respectievelijk het onderhouds- en afvalscenario. De LCA-studie maakte gebruik van het verwerkingsproces voor verwijdering aan het einde van de levensduur (C4) van Ecoinvent en USLCI.

Tabel 4 Vervoer naar de bouwplaats (A4)

NAAM	WAARDE		EENHEID
	WEG	OCEAAN	
Brandstoftype	DIESEL	ZWARE OLIE	
Liters brandstof	31,11 l/100km	12,483 t/100km	l/100km or t/100km
Voertuigtype:	VRACHTWAGEN (32t)	SCHIP (50,000DWT)	
Vervoer afstand	764,5	10.045	km
Capaciteitsbenutting (inclusief lege runs, massa gebaseerd)	80	80	%
Bruto dichtheid van vervoerde producten	1.180	1.180	kg/m ³
Capaciteitsbenutting volumefactor (factor: =1 of <1 of ≥ 1 voor gecomprimeerde of geneste verpakingsproducten)	< 1	< 1	-

Tabel 5 Installatie in het gebouw (A5)

NAAM	WAARDE	EENHEID
Hulpmaterialen	Kunststof klemmen 0,0021 Metalen schroeven 0,001	kg
Netto zoetwaterverbruik gespecificeerd naar waterbron en lot (hoeveelheid verdampt, hoeveelheid afgevoerd naar riool)	-	m ³
Andere bronnen	-	kg
Elektriciteitsverbruik	-	kWh
Andere energiedragers	-	MJ
Productverlies per functionele eenheid	-	kg
Afvalstoffen op de bouwplaats vóór afvalverwerking, gegenereerd door productinstallatie	-	kg
Uitvoermaterialen afkomstig van afvalverwerking ter plaatse (gespecificeerd per traject; bijv. voor recycling, energierecuperatie en/of verwijdering)	-	kg
Massa verpakkingsafval gespecificeerd naar soort	Golfkarton: 0,0704 Palet: 0,0144 PE-wikkelfolie: 0,1423 Waterdicht lijmkussen: 0,0908	kg
Biogene koolstof in verpakking	2,36	kg CO ₂
Directe emissies naar omgevingslucht, bodem en water	-	kg
VOS-emissies	Nvt	µg/m ³

Tabel 6 Onderhoud (B2)

NAAM	WAARDE	EENHEID
Informatie over onderhoudsproces (bron vermelden in rapport)	Wekelijks stofzuigen en wekelijks dweilen	-
Onderhoudscyclus	Wekelijks stofzuigen en wekelijks dweilen	Cycli/ RSL
Netto zoetwaterverbruik gespecificeerd naar waterbron en lot (hoeveelheid verdampt, hoeveelheid afgevoerd naar riool)	0,0052 stadswater afgevoerd naar riool	m ³ /m ² vloer/jaar
Hulpstoffen gespecificeerd naar type (bijv. reinigingsmiddel)	-	g/m ² /jaar
Andere bronnen	-	kg
Energie-input, gespecificeerd naar activiteit, type en hoeveelheid	Elektriciteitsverbruik 0,02	kWh/m ² /jaar
Overige energiedragers gespecificeerd naar type	-	kWh
Uitgangsvermogen van apparatuur	-	kW
Afvalstoffen van onderhoud (materiaal specificeren)	-	kg
Directe emissies naar omgevingslucht, bodem en water	-	kg
Verdere aannames voor scenario-ontwikkeling (bijvoorbeeld frequentie en tijdsperiode van gebruik, aantal bewoners);	-	-

Tabel 7 Eind van het Leven (C1-C4)

NAAM	WAARDE	EENHEID
Aannames voor scenario-ontwikkeling (beschrijving van deconstructie, inzameling, terugwinning, verwijderingsmethode en transport)	Zie beschrijving hierboven	
Ophaalproces (gespecificeerd per type)	Afzonderlijk opgehaald	kg
	Verzameld met gemengd bouwafval	kg
Herstel (gespecificeerd per soort)	HERGEBRUIK	kg
	Recycling	kg
	Stortplaats	kg
	Verbranding	kg
	Verbranding met energierecuperatie	kg
	Energieomzettingsrendement	
Beschikbaarheid (gespecificeerd per soort)	Product of materiaal voor definitieve afzetting	kg CO ₂
Verwijderen van biogene koolstof (exclusief verpakking)	-	kg CO ₂



Milieuprestatie

Om de milieueffecten van elk proces te analyseren, is een LCIA uitgevoerd met behulp van de EN 15804+A2-methode, de CML-IA (baseline)-methode en de Noord-Amerikaanse TRACI-methode. De CML-methode en de TRACI-methode werden overwogen omdat de producten zowel op de Europese markt als op de Amerikaanse markt worden toegepast. De impactresultaten per kg en per m² zijn gefaseerd verdeeld, zoals weergegeven in onderstaande tabellen. Zie CML-resultaten en TRACI-resultaten in bijlage.

EN 15804+A2 impact resultaten voor FIBERDECK WPC (per kg)

IMPACT CATEGORY	EENHEID	A1	A2	A3	A4	A5	B2	C2	C4	D
Klimaatverandering - totaal	kg CO ₂ eq.	4,02E-01	5,10E-02	6,44E-01	2,58E-01	4,59E-03	4,89E-02	9,21E-04	1,01E-02	7,47E-03
Klimaatverandering - fossiel	kg CO ₂ eq.	7,13E-01	5,13E-02	6,48E-01	2,58E-01	4,62E-03	4,74E-02	9,22E-04	9,04E-03	-2,20E-02
Klimaatverandering - biogeen	kg CO ₂ eq.	-3,12E-01	-3,26E-04	-3,65E-03	-1,86E-05	-2,62E-05	1,45E-03	-7,42E-07	1,05E-03	2,95E-02
Klimaatverandering - landgebruik en verandering in landgebruik	kg CO ₂ eq.	1,20E-03	2,81E-06	9,95E-06	8,70E-05	1,11E-07	2,15E-07	3,54E-07	4,42E-07	-4,28E-05
Aantasting van de ozonlaag	kg CFC 11 eq.	7,69E-08	1,18E-08	1,08E-08	5,83E-08	3,75E-11	2,74E-09	2,18E-10	5,37E-10	-2,31E-09
Verzuring	kg SO ₂ eq.	2,93E-03	7,24E-04	3,44E-03	3,03E-03	1,41E-05	4,14E-04	4,22E-06	2,05E-05	-1,30E-04
Eutrofiëring aquatisch zoet water	kg PO ₄ ³⁻ eq.	2,21E-04	7,10E-06	7,58E-05	1,59E-05	1,58E-07	6,64E-06	7,25E-08	4,60E-05	-1,19E-05
Eutrofiëring aquatische mariene	kg N eq.	8,78E-04	1,87E-04	6,34E-04	8,10E-04	3,27E-06	5,65E-05	1,56E-06	6,73E-06	-3,16E-05
Eutrofiëring terrestrisch	mol N eq.	7,79E-03	2,07E-03	6,77E-03	8,98E-03	3,46E-05	6,06E-04	1,70E-05	7,59E-05	-3,47E-04
Fotochemische ozonvorming	kg NMVOC eq.	2,48E-03	5,67E-04	1,83E-03	2,45E-03	1,72E-05	1,72E-04	5,10E-06	2,04E-05	-1,55E-04
Uitputting van abiotische hulpbronnen – mineralen en metalen	kg Sb eq.	1,32E-06	2,43E-08	1,82E-07	6,69E-07	1,25E-07	4,44E-08	1,57E-09	1,78E-08	-7,70E-07
Uitputting van abiotische hulpbronnen – fossiele brandstoffen	MJ, netto calorische waarde	1,18E+01	7,61E-01	5,87E+00	3,80E+00	2,05E-01	3,70E-01	1,43E-02	4,33E-02	-3,07E-01
Watergebruik	m ³	1,60E-01	5,84E-03	1,39E+00	1,93E-02	3,14E-01	5,69E+00	1,00E-04	1,06E-03	-9,83E-03

* Er werd uitgegaan van nul input en output voor Gebruik (B1), Reparatie (B3), Vervanging (B4), Renovatie (B5), deconstructie van de WPC-producten (C1) en afvalverwerking (C3). Daarom zijn de waarden voor deze modules nul en niet opgenomen in de bovenstaande tabellen.

EN 15804+A2 impact resultaten voor FIBERDECK WPC (per m²)

IMPACT CATEGORY	EENHEID	A1	A2	A3	A4	A5	B2	C2	C4	D
Klimaatverandering - totaal	kg CO ₂ eq.	9,34E+00	1,19E+00	1,50E+01	6,00E+00	1,07E-01	1,14E+00	2,14E-02	2,35E-01	1,74E-01
Klimaatverandering - fossiel	kg CO ₂ eq.	1,66E+01	1,19E+00	1,51E+01	6,00E+00	1,07E-01	1,10E+00	2,14E-02	2,10E-01	-5,11E-01
Klimaatverandering - biogeen	kg CO ₂ eq.	-7,25E+00	-7,58E-03	-8,48E-02	-4,32E-04	-6,09E-04	3,37E-02	-1,72E-05	2,44E-02	6,86E-01
Klimaatverandering - landgebruik en verandering in landgebruik	kg CO ₂ eq.	2,79E-02	6,53E-05	2,31E-04	2,02E-03	2,58E-06	5,00E-06	8,23E-06	1,03E-05	-9,95E-04
Aantasting van de ozonlaag	kg CFC 11 eq.	1,79E-06	2,74E-07	2,51E-07	1,35E-06	8,72E-10	6,37E-08	5,07E-09	1,25E-08	-5,37E-08
Verzuring	kg SO ₂ eq.	6,81E-02	1,68E-02	7,99E-02	7,04E-02	3,28E-04	9,62E-03	9,81E-05	4,76E-04	-3,02E-03



Eutrofiëring aquatisch zoet water	kg PO ₄ ³⁻ eq.	5,14E-03	1,65E-04	1,76E-03	3,70E-04	3,67E-06	1,54E-04	1,68E-06	1,07E-03	-2,77E-04
Eutrofiëring aquatische mariene	kg N eq.	2,04E-02	4,35E-03	1,47E-02	1,88E-02	7,60E-05	1,31E-03	3,63E-05	1,56E-04	-7,34E-04
Eutrofiëring terrestrisch	mol N eq.	1,81E-01	4,81E-02	1,57E-01	2,09E-01	8,04E-04	1,41E-02	3,95E-04	1,76E-03	-8,06E-03
Fotochemische ozonvorming	kg NMVOC eq.	5,76E-02	1,32E-02	4,25E-02	5,69E-02	4,00E-04	4,00E-03	1,19E-04	4,74E-04	-3,60E-03
Uitputting van abiotische hulpbronnen – mineralen en metalen	kg Sb eq.	3,07E-05	5,65E-07	4,23E-06	1,55E-05	2,91E-06	1,03E-06	3,65E-08	4,14E-07	-1,79E-05
Uitputting van abiotische hulpbronnen – fossiele brandstoffen	MJ, netto calorische waarde	2,74E+02	1,77E+01	1,36E+02	8,83E+01	4,76E+00	8,60E+00	3,32E-01	1,01E+00	-7,13E+00
Watergebruik	m ³	3,72E+00	1,36E-01	3,23E+01	4,49E-01	7,30E+00	1,32E+02	2,32E-03	2,46E-02	-2,28E-01

* Hier werd een gemiddelde dichtheid van 23,24 kg/m² toegepast om de resultaten te krijgen. De dichtheidswaarde van alle WPC-producten varieert van 11,15 kg/m² tot 35,33 kg/m². De resultaten hebben een lineaire relatie met de dikte.

Gebruik van middelen voor FIBERDECK WPC (per kg)

PARAMETER		EENHEID	A1	A2	A3	A4	A5	B2	C2	C4	D
Primaire energiebronnen – Hernieuwbaar	Gebruik als energiedrager	MJ, netto calorische waarde	4,68E+00	2,68E-02	1,87E+00	4,08E-02	4,79E-03	1,99E-02	2,01E-04	1,17E-03	-2,14E-01
	Gebruikt als grondstof	MJ, netto calorische waarde	2,60E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTAAL	MJ, netto calorische waarde	7,29E+00	2,68E-02	1,87E+00	4,08E-02	4,79E-03	1,99E-02	2,01E-04	1,17E-03	-2,14E-01
Primaire energiebronnen – Niet-Hernieuwbaar	Gebruik als energiedrager	MJ, netto calorische waarde	1,20E+01	7,29E-01	8,02E+00	3,67E+00	1,94E-01	5,83E-01	1,38E-02	4,78E-02	-3,50E-01
	Gebruikt als grondstof	MJ, netto calorische waarde	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTAAL	MJ, netto calorische waarde	1,20E+01	7,29E-01	8,02E+00	3,67E+00	1,94E-01	5,83E-01	1,38E-02	4,78E-02	-3,50E-01
Secundair materiaal		kg	4,75E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Hernieuwbare secundaire brandstoffen		MJ, netto calorische waarde	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Niet-Hernieuwbare secundaire brandstoffen		MJ, netto calorische waarde	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Netto gebruik van zoet water		m ³	8,22E-01	9,29E-03	2,46E-02	3,09E-02	3,89E-03	8,93E-03	1,85E-04	5,35E-03	-2,90E-02



Gebruik van middelen voor FIBERDECK WPC (per m²)

PARAMETER		EENHEID	A1	A2	A3	A4	A5	B2	C2	C4	D
Primaire energiebronnen – Hernieuwbaar	Gebruik als energiedrager	MJ, netto calorische waarde	1,09E+02	6,23E-01	4,35E+01	9,48E-01	1,11E-01	4,62E-01	4,67E-03	2,72E-02	-4,97E+00
	Gebruikt als grondstof	MJ, netto calorische waarde	6,04E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTAAL	MJ, netto calorische waarde	1,69E+02	6,23E-01	4,35E+01	9,48E-01	1,11E-01	4,62E-01	4,67E-03	2,72E-02	-4,97E+00
Primaire energiebronnen – Niet-Hernieuwbaar	Gebruik als energiedrager	MJ, netto calorische waarde	2,79E+02	1,69E+01	1,86E+02	8,53E+01	4,51E+00	1,35E+01	3,21E-01	1,11E+00	-8,13E+00
	Gebruikt als grondstof	MJ, netto calorische waarde	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTAAL	MJ, netto calorische waarde	2,79E+02	1,69E+01	1,86E+02	8,53E+01	4,51E+00	1,35E+01	3,21E-01	1,11E+00	-8,13E+00
Secundair materiaal		kg	1,10E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Hernieuwbare secundaire brandstoffen		MJ, netto calorische waarde	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Niet-Hernieuwbare secundaire brandstoffen		MJ, netto calorische waarde	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Netto gebruik van zoet water		m ³	1,91E+01	2,16E-01	5,72E-01	7,18E-01	9,04E-02	2,08E-01	4,30E-03	1,24E-01	-6,74E-01

* Hier werd een gemiddelde dichtheid van 23,24 kg/m² toegepast om de resultaten te krijgen. De dichtheidswaarde van alle WPC-producten varieert van 11,15 kg/m² tot 35,33 kg/m². De resultaten hebben een lineaire relatie met de dikte.

Afvalproductie en outputstromen voor FIBERDECK WPC

Afvalproductie

PARAMETER	EENHEID	A1	A2	A3	A4	A5	B2	C2	C4	D
Gevaarlijk afval afgevoerd	kg	0,00E+00	0,00E+00	3,94E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Niet-gevaarlijk afval afgevoerd	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Radioactief afval afgevoerd	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

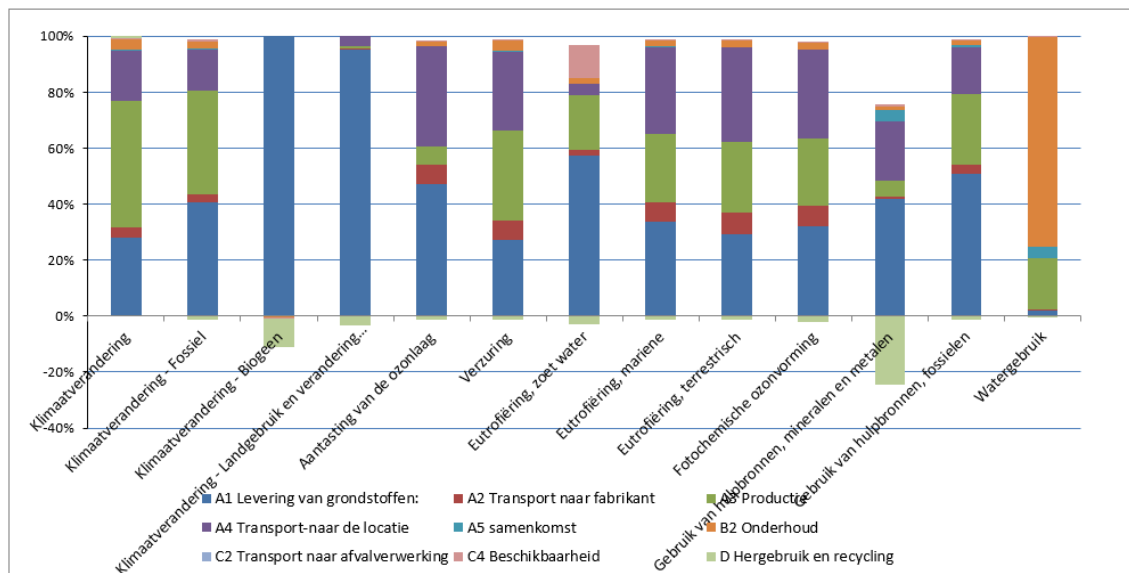
Outputstromen

PARAMETER	EENHEID	A1	A2	A3	A4	A5	B2	C2	C4	D
Onderdelen voor hergebruik	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00
Materiaal voor recycling	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	9,50E-01
Materialen voor energierugwinning	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50E-02
Geëxporteerde energie, elektriciteit	MJ	-	-	-	-	-	-	-	-	3,27E-01
Geëxporteerde energie, thermisch	MJ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00



Interpretatie van de LCA-resultaten

De LCA-resultaten laten zien dat de belangrijkste bijdragen aan de milieueffecten de aankoop van grondstoffen in fase A1, A3-productie en A4-transport naar de locatie zijn. De impact van hergebruik en recycling van fase D is positief. Elke milieu-impact heeft een ander kenmerk van de bijdrage in de levenscyclusfase. Als we kijken naar de fase van het einde van de levensduur, zijn alle effecten negatief, behalve voor fase D hergebruik en recycling. Milieu-impactresultaten met behulp van de EN 15804+A2-methode worden weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1 Bijdrageanalyse van milieu-impactresultaten volgens EN 15804+A2-methode

Tot de publicatie van dit rapport is er geen significante verandering in grondstoffen, technologie, fabricageproces en relevante gegevens sinds de gegevens verzameld door FIBERDECK. De LCA-resultaten worden daarom als betrouwbaar en representatief beschouwd.

Aanvullende milieu-informatie

FIBERDECK is Chain of Custody gecertificeerd om FSC 100% houtmeel in te kopen en FSC 100% hout-kunststof composietproducten te produceren en verkopen. De beoordelingen zijn uitgevoerd door CONTROL UNION in overeenstemming met de volgende normen: FSC-STD-40-003, FSC-STD-40-004 en FSC-STD-50-001.

FIBERDECK hout-kunststofcomposieten voldoen aan de EU REACH-verordening (EG) nr. 1907/2006. Geen enkele zeer zorgwekkende stof (SVHC) overschrijdt 0,1% (w/w) in de artikelen van het ingediende monster van FIBERDECK.

Referenties

Levenscyclusanalyse (life cycle assessment, LCA) rapport van report of FIBERDECK Hout Kunststof composiet. *(Neem contact op met de EPD-eigenaar voor het volledige LCA-rapport)*

INTERNATIONAAL EPD SYSTEEM

General Programme Instructions of the International EPD[®] System. Versie 3.0.

PCR 2019:14 Bouwproducten, Versie 1.0

UL Milieu

PCR Deel A: Levenscyclusanalyse Rekenregels en rapportagevereisten UL-omgeving (september 2018, versie 3.2)

DUURZAAMHEIDSRAPPORTSTANDAARDEN

EN 15804:2012+A2:2019 Duurzaamheid van bouwwerken - Milieuproductverklaringen - Kernregels voor de productcategorie bouwproducten

ISO 21930:2017 Milieuverklaring van bouwproducten

ISO 14025:2006 Milieulabels en verklaringen - Milieuverklaringen type III - Principes en procedures

ISO 14040:2006 Milieubeheer - Levenscyclusanalyse - Uitgangspunten en kader

ISO 14044:2006 Milieubeheer - Levenscyclusanalyse - Vereisten en richtlijnen



Contactgegevens

EPD Eigenaar



FIBERDECK SAS

Email: contact@fiberdeck.com

Website: www.fiberdeck.com

LCA en EPD Beoefenaar



Ecovane Environmental Co., Ltd

Email: Ms. Dandan Li (dandan@1mi1.cn)

Website: www.1mi1.org



Bijlage

CML-IA (basislijn) Impact Resultaten voor FIBERDECK WPC (per kg)

IMPACTCATEGORIE	EENHEID	A1	A2	A3	A4	A5	B2	C2	C4	D
Abiotische uitputting	kg Sb eq.	1,32E-06	2,44E-08	1,84E-07	6,69E-07	1,25E-07	4,44E-08	1,57E-09	1,78E-08	-7,70E-07
Abiotische uitputting (fossiele brandstoffen)	MJ	1,17E+01	8,14E-01	5,27E+00	3,97E+00	2,02E-01	3,77E-01	1,50E-02	4,58E-02	-2,91E-01
Opwarming van de aarde (GWP100a)	kg CO ₂ eq.	7,24E-01	5,08E-02	6,24E-01	2,56E-01	4,43E-03	4,57E-02	9,13E-04	8,98E-03	-2,13E-02
Aantasting van de ozonlaag (ODP)	kg CFC-11 eq.	6,51E-08	9,37E-09	1,34E-08	4,64E-08	3,04E-11	2,81E-09	1,74E-10	4,29E-10	-2,13E-09
Menselijke toxiciteit	kg 1,4-DB eq.	4,14E-01	2,07E-02	1,26E-01	8,15E-02	2,17E-04	1,01E-02	3,56E-04	1,72E-01	-2,62E-02
Zoetwater aquatische ecotox.	kg 1,4-DB eq.	6,35E-01	5,31E-03	7,60E-02	2,05E-02	1,59E-04	5,19E-03	6,99E-05	9,71E-02	-3,88E-02
Mariene aquatische ecotoxiciteit	kg 1,4-DB eq.	2,14E+03	1,82E+01	7,29E+02	7,12E+01	7,98E-01	4,66E+01	2,60E-01	3,38E+02	-4,90E+01
Terrestrische ecotoxiciteit	kg 1,4-DB eq.	2,56E-03	7,40E-05	1,26E-03	3,74E-04	2,07E-06	1,39E-04	1,36E-06	1,05E-04	-1,17E-04
Fotochemische oxidatie	kg C ₂ H ₄ eq.	1,59E-04	2,38E-05	1,31E-04	1,01E-04	9,36E-07	1,67E-05	1,54E-07	8,41E-07	-8,72E-06
Verzuring	kg SO ₂ eq.	2,75E-03	7,02E-04	3,40E-03	2,91E-03	1,41E-05	4,36E-04	3,68E-06	1,85E-05	-1,25E-04
Eutrofiëring	kg PO ₄ ³⁻ eq.	1,81E-03	8,95E-05	4,50E-04	3,44E-04	1,68E-06	4,00E-05	8,22E-07	2,18E-04	-4,89E-05

TRACI Impact Resultaten voor FIBERDECK WPC (per kg)

IMPACTCATEGORIE	EENHEID	A1	A2	A3	A4	A5	B2	C2	C4	D
Aantasting van de ozonlaag	kg CFC-11 eq	8,54E-08	1,25E-08	1,90E-08	6,17E-08	4,00E-11	2,84E-09	2,31E-10	5,68E-10	-2,63E-09
kankerverwekkend	CTUh	4,98E-08	1,24E-09	1,05E-08	7,55E-09	2,62E-10	1,08E-09	2,40E-11	1,48E-07	-5,04E-09
Niet kankerverwekkend	CTUh	2,65E-07	8,35E-09	5,30E-08	4,23E-08	8,88E-11	6,01E-09	2,15E-10	5,83E-08	-3,36E-08
Ademhalingseffecten	kg PM _{2.5} eq	8,30E-04	7,08E-05	3,67E-04	2,33E-04	1,14E-06	4,50E-05	7,15E-07	1,91E-06	-3,32E-05
Eutrofiëring	kg N eq	4,18E-03	9,09E-05	6,45E-04	2,94E-04	1,85E-06	5,61E-05	1,03E-06	5,61E-04	-9,60E-05
Verzuring	kg SO ₂ eq.	2,91E-03	7,24E-04	3,43E-03	3,03E-03	1,41E-05	4,14E-04	4,22E-06	2,05E-05	-1,29E-04
Smog	kg O ₃ eq	4,21E-02	1,18E-02	3,92E-02	5,13E-02	1,98E-04	3,56E-03	9,82E-05	4,19E-04	-1,85E-03
Opwarming van de aarde	kg CO ₂ eq	7,08E-01	5,06E-02	6,07E-01	2,55E-01	4,31E-03	4,45E-02	9,09E-04	8,95E-03	-2,09E-02
Uitputting van fossiele brandstoffen	MJ surplus	1,29E+00	1,10E-01	1,38E-01	5,47E-01	2,49E-02	8,10E-03	2,05E-03	5,32E-03	-2,25E-02
Ecotoxiciteit	CTUe	1,34E+01	1,86E-01	2,17E+00	1,10E+00	8,36E-03	1,34E-01	4,90E-03	8,08E+00	-1,63E+00

* Er werd uitgegaan van nul input en output voor Gebruik (B1), Reparatie (B3), Vervanging (B4), Renovatie (B5), deconstructie van de WPC-producten (C1) en afvalverwerking (C3). Daarom zijn de waarden voor deze modules nul en niet opgenomen in de bovenstaande tabellen.





www.environdec.com